

暖地型牧草の秋播播種限界について

佐野 洋

(宮崎県総合農業試験場)

SANO, H.

On the Seeding period of Warm season Grasses in Autumn.

ダリスグラス、バヒアグラスなどの暖地型牧草は春播することが多いが、雑草との競合に弱く抑圧されることがあるので秋播することが要請される。そこで秋播の播種限界を明らかにするために試験を行ない検討した結果を報告する。

1 試験方法

圃場試験

草種 ダリスグラス、バヒアグラス

播種期 9月1, 6, 13, 20, 27, 10月4, 11, 18
土質、沖積土、火山灰土(沖積土と隣接した人工圃場)

1区面積 3.3m×1.2m 2区制, 10cm×20cmに点播後間引いて1本立とした。

気温はルサフォード型温度計, 電子管式平衡記録計で地温はU字型最高最低地温計で測定した。

2 結果と考察

(1) 発芽と温度

発芽速度を発芽まで日数でみると、9月20日播の場合が集中豪雨で種子の流出のため明確でないが、平均地温で24.0℃以上、平均気温で23.0℃以上、平均最低気温は20.0℃以上で7日以内に発芽するが、平均気温で20℃以下になると発芽まで日数はおくれ11日以上になる。(第1表)

(2) 30日間積算気温と越冬歩合(土壌別)

播種後の初期生育は播種後30日間の積算気温と関係があると考え、越冬歩合との相関を草種、土壌別にみみると、バヒアグラスの火山灰土で $r = + 0.982$ 沖積土で $+ 0.919$, ダリスグラスでは各々 $+ 0.976$, $+ 0.979$ で高い相関を示した。又第2表で見る如く播種後30日間積算気温 697℃では両土壌とも越冬歩合は80%以上で安全圏とみられ、653℃では火山灰土では50%を割り限界とみられる。そこで690℃以上を安全圏、660℃を限界線とした。(第2表)

(3) 播種後30日間積算気温による播種限界区分

上記の安全圏、限界線の積算気温の指標を使って

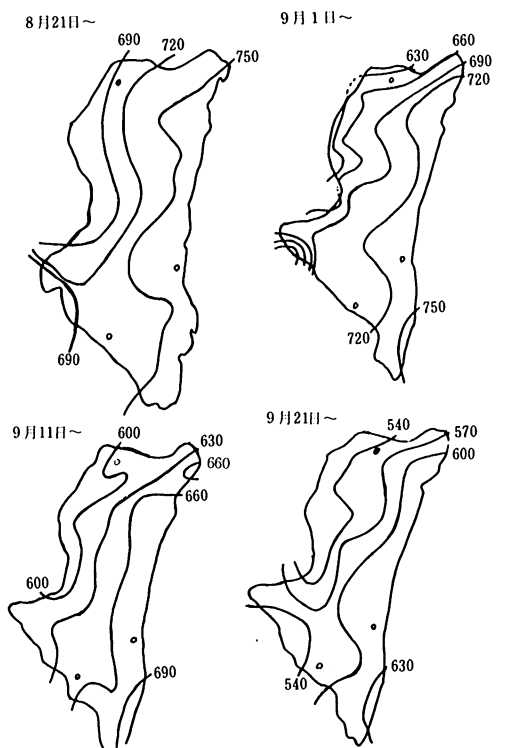
第1表 発芽と温度

| 草種 | 播種日 | 発芽始 | 発芽まで日数 | 14日目発芽歩合 | 平均地温 | 平均気温 | 積算気温 | 平均最低気温 |
|--------|--------|--------|--------|----------|------|-------|-------|--------|
| | | | | | ℃ | ℃ | ℃ | ℃ |
| バヒアグラス | 9. 1 | 9. 7 | 6 | 39.5 | 25.8 | 25.0 | 175.0 | 21.2 |
| | 9. 6 | 9. 13 | 7 | 34.2 | 25.9 | 24.6 | 196.5 | 21.3 |
| | 9. 13 | 9. 20 | 7 | — | 24.4 | 23.6 | 188.8 | 19.9 |
| | 9. 20 | (10.2) | (12) | — | 24.1 | 23.1 | 300.5 | 19.3 |
| | 9. 27 | 10. 8 | 11 | 17.2 | 20.6 | 19.8 | 237.2 | 15.9 |
| | 10. 4 | 10. 17 | 13 | 13.5 | 18.4 | 18.2 | 254.9 | 14.4 |
| | 10. 11 | 10. 23 | 12 | 20.0 | 18.7 | 18.6 | 241.5 | 13.9 |
| ダリスグラス | 10. 18 | 11. 1 | 14 | 29.0 | 17.7 | 17.3 | 259.7 | 12.5 |
| | 9. 1 | 9. 7 | 6 | 11.2 | 25.8 | 25.0 | 175.0 | 21.2 |
| | 9. 6 | 9. 14 | 8 | 11.5 | 25.6 | 24.4 | 219.2 | 21.0 |
| | 9. 13 | 9. 21 | 8 | — | 24.4 | 23.7 | 213.6 | 20.2 |
| | 9. 20 | (10.2) | (12) | — | 24.1 | 23.1 | 300.5 | 19.3 |
| | 9. 27 | 10. 8 | 11 | 14.2 | 20.6 | 19.8 | 237.2 | 15.9 |
| | 10. 4 | 10. 19 | 15 | 12.7 | 18.4 | 18.3 | 292.8 | 14.5 |
| 10. 11 | 10. 25 | 14 | 5.7 | 19.5 | 18.4 | 276.4 | 13.7 | |
| 10. 18 | 11. 4 | 17 | 3.7 | 17.4 | 17.2 | 309.2 | 12.2 | |

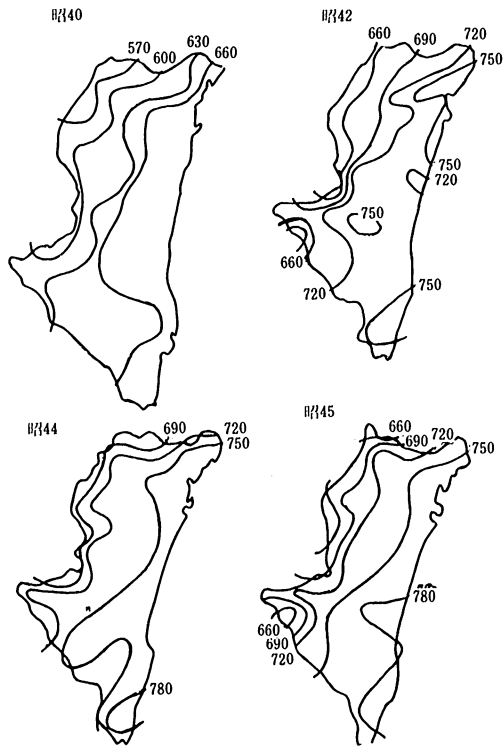
第2表 30日間積算気温と越冬歩合

| 播種日 | 30日間積算気温 | バヒアグラス | | ダリスグラス | |
|-------|----------|--------|------|--------|------|
| | | 火山灰土 | 沖積土 | 火山灰土 | 沖積土 |
| 9. 1 | 720 | 95.0 | 99.0 | 98.5 | 92.9 |
| 6 | 697 | 81.6 | 85.0 | 86.9 | 85.4 |
| 13 | 653 | 34.6 | 73.2 | 49.8 | 61.8 |
| 20 | 608 | 15.0 | 79.3 | 22.8 | 56.8 |
| 27 | 572 | 0 | 21.3 | 1.1 | 30.7 |
| 10. 4 | 529 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 11 | 520 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 18 | 500 | 0 | 0 | 0 | 0 |

昭和46年度の県内43ヵ所の農観の積算温度の等温線を8月21日から旬別に引くと第1図のとおりで、8月20日までに播種すれば高干穂も安全圏であるが、9月10日播になると安全圏は県南の沿海部だけとなる次に9月1日を起点とした時の積算気温の年次変動を昭和40, 42, 44, 45年についてみると、昭和40



第1図 時期別30日間積算気温等温線(昭46)



第2図 9月1日起点積算気温の年次変動図

第3表 積算気温の出現頻度

| 積算気温 | 宮崎 | | 都城 | | 高千穂 | |
|--------------------|------|-------|------|-------|------|-------|
| | 出現回数 | 出現率 | 出現回数 | 出現率 | 出現回数 | 出現率 |
| 9月1日起1点 660℃以上 | 29 | 96.7% | 25 | 81.9% | 24 | 80.0% |
| 690℃以上 | 27 | 90.0% | 19 | 63.3% | 8 | 26.7% |
| 9月1日起10点 660℃以上 | 21 | 70.0% | 15 | 50.0% | 3 | 10.0% |
| 690℃以上 | 21 | 36.7% | 2 | 6.7% | 1 | 3.3% |
| 標高 m | 8 | | 154 | | 320 | |

年のように積算気温の低い年は沿海地方でも安全圏にならなくなるが昭和44年のような年には高千穂でも安全圏に入っている。そこで過去30年間の30日間積算気温の出現頻度を時期別にみても、標高8mの宮崎では9月1日の起点で90%以上が690℃以上の安全圏に入るが、9月11日を起点にとると安全圏に入る割合は40%におちる。標高154mの都城では690℃以上が63%、標高320mの高千穂では27%

に各々おちる。これらの点からみると、宮崎では、9月10日前、都城、高千穂では9月1日より前の8月中に播種する必要があり、昭和46年の例では8月20日に播けば安全圏に入ることになる。暖地型牧草は初霜時にほぼ生育が停止するので播種から初霜までの日数を生育可能日数とすると、宝満によれば、越冬に必要な生育可能日数は60~70日としており、この分布図は前記の積算気温の場合とほぼ一致する。又9月1日から10日までの降水量の年次間変化を30年間について検討してみると、10日までに5mm以下の年は30年に3回(10年に1回)の頻度で起り、このような年は温度的には安全でも発芽が遅延して越冬率が低くなることが予想される。今後の問題点としては、越冬中の低温の程度、回数が越冬性に及ぼす影響を検討する必要がある。